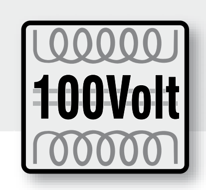


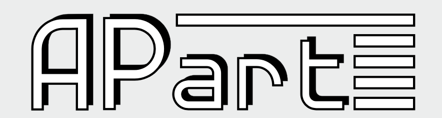


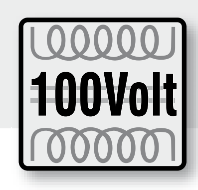
BEDIENUNGSANLEITUNG



MA200

INFO@APART-AUDIO.COM

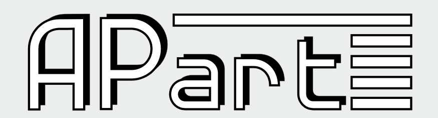


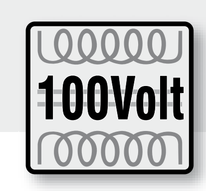


Sicherheitshinweise

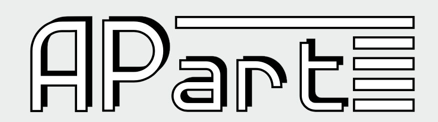
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung auf.
- Bewahren Sie die Verpackung auf.
- Versenden Sie das Gerät nur in der orginal Verpackung
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit der auf der Rückseite angegebenen Betriebsspannung.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit einem beschädigten oder gebrochenen Netzkabel.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit VDE gerechter Erdung.
- Schalten Sie das Gerät, zur Vermeidung von Schäden an Lautsprechern, mit heruntergeregelten Lautstärkeregelern ein, wenn hoche Signalpegel am Eingang anliegen.
- Schließen Sie keine Spannungsquellen wie Batterien, Netzspannung oder Netzgeräte an Ein- und Ausgänge von Verstärkern und Audiogeräten an. Auch nicht wenn die Geräte ausgeschaltet sind.
- Schalten Sie das Gerät wären der Verkabelung aus und trennen es vom Stromnetz.
- Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Hitze abstrahlenden Geräten (Öfen, Heizlüfter, Verstärkern, usw.)
- Stellen Sie das Gerät nicht an einem räumlich beengten Ort ohne Luftzirkulation auf. Wird das Gerät in staubiger und verrauchter Umgebung betrieben sorgen Sie für regelmäßige Reinigung von Staub.
- Öffnen Sie das Geät nicht.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit höheren Eingangspegeln, als zur Vollaustäuerung nötig sind.
- Verbinden Sie den Ausgang des Verstärkers niemals mit einem weiteren Eingang.
- Verbinden Sie das rote Lautsprechertreminal niemals mit Masse oder einem weiteren roten Lautsprecherterminal.
- Lassen Sie Wartungsarbeiten und Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

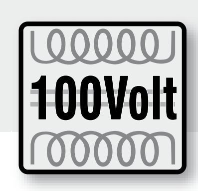






Inhalt





1. APart MA200 Mischverstärker

Der MA200 ist ein professioneller 4-Zonen Mischverstärker für kommerzielle und industrielle Anwendungen. Im Gegensatz zu den meisten Konkurrenzprodukten verfügt der MA200 über hochwertige diskret aufgebaute symmetrische Mikrofonvorstufen mit integriertem Sprachfilter und garantiert so auch bei langen Kabelwegen geringes Rauschen und Brummen. Der MA200 kann 8 Ohm- oder 50-70-100V Lautsprechersysteme ansteuern.
Der Verstärker verfügt über vier Mikrofon Eingänge und 4 wählbare Line-Eingänge und einen Notfall/Telefon-Eingang.
Mikrofon1 ist das Hauptdurchsage-Mikrofon (Paging) und wir über eine frontseitige Klinkenbuchse oder die rückseitige XLR-Kombibuchse, die DIN5 Buchse oder den Euroblock Klemmanschluss eingespeist.

Der MA200 verfügt über ein dreistufiges Prioritätssystem.
Die höchste Priorität besitzt der
rückseitige Notfall/Telefon Anschluss. Sein Signal geht direkt auf den Leistungsverstärker unter Überbrückung sämtlicher Kontrollen auf der Frontseite. Gepegelt wird der Eingang über seinen am Eingang befindlichen Abschwächer. Mikrofon1 besitzt den zweiten Prioritätslevel. Über den nahe der XLR-Buchse befindlichen Einsteller wird das durch ein Stimmsignal aktivierbare (Vox Mute) Muting für die anderen Eingänge aktiv, mit Ausnahme des Notfall/Telefon-Eingangs. Der dritte Prioritätslevel wird durch einen Schaltkontakt erreicht (Priorität über Musik) und mutet nur die Eingänge mit der Hintergrundmusik. Dieser Kontakt aktiviert den Gong, wenn der Gongpegel vorher eingestellt wurde.

Die vier Zonen können unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden.
Im Gegensatz zu den Geräten der meisten Mitbewerber kann die Leistung von 200W beliebig auf die vier Zonen verteilt werden.
Zone 4 besitzt ein zusätzliches Feature. Über einen frontseitigen Auswahlschalter kann man bestimmen, ob die Zone mit Hintergrundmusik, Durchsagen, beiden Signalen oder gar keinem Signal versorgt werden soll.

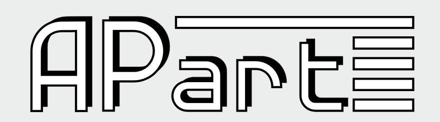
Nach Aktivierung einer beliebigen Prioritätsstufe steht der 24V DC Ausgang (max. 1A) zur Ansteuerung von Prioritätsrelais in Lautsprecherabschwächern oder für andere Geräte zur Verfügung.

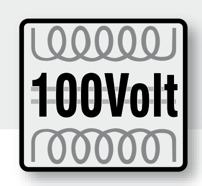
Über den Record Out des MA200 können Mitschnitte angefertigt werden.

Der MA200 wird inklusive 19“ Rackwinkeln geliefert.

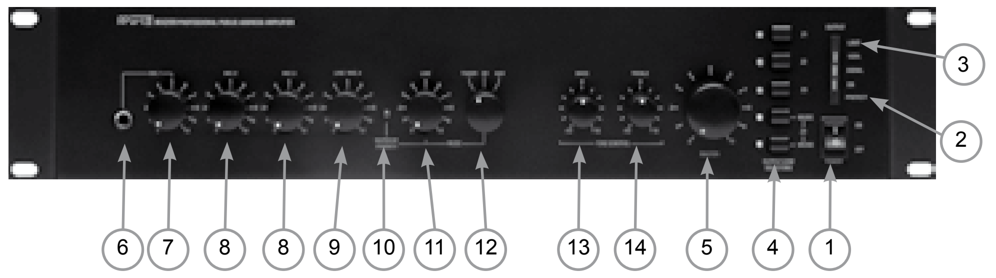
Der MA200 ist ein vollständig ausgestatteter Verstärker für große professionelle industrielle Anwendungen. Sie können einen optionalen EQ (PXQ2215), weitere Leistungsverstärker, wie z.B. den PA240P und andere Geräte über die Preamp Out/Power Amp In Anschlüsse integrieren. Standardmäßig ist ab Werk eine Brücke installiert.

Der MA200 erfüllt den CE Standard.

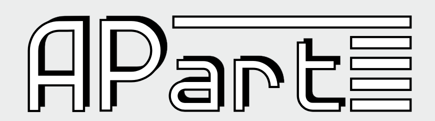
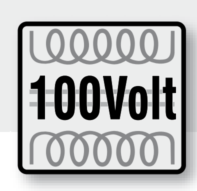




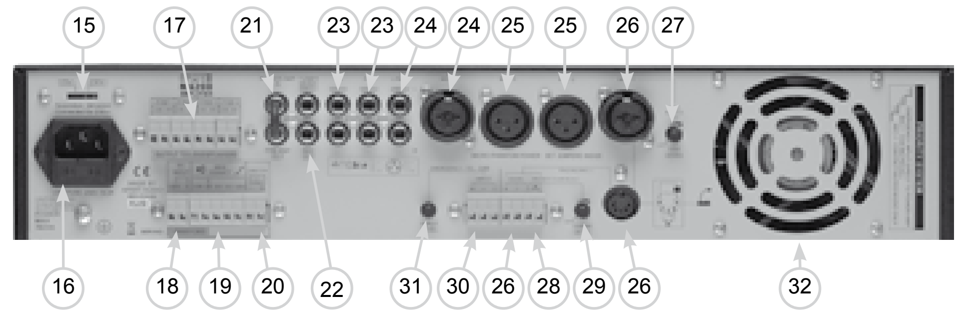
2. Frontansicht



1. **Netzschalter:** Schaltet den Verstärker Ein und Aus.
2. **Overload Anzeige:** Die rote LED leuchtet bei Aktivierung einer der Sicherheitsschaltungen. Das Audiosignal wird dann abgeschaltet oder klingt verzerrt. Dieser Zustand tritt bei Überhitzung ein, was auf eine falsche Impedanz oder zu hohen Dauerpegel hinweist. (siehe 17)
3. **Signal Indikator, Clip Limit Anzeige:** Eine grüne LED leuchtet nach dem Einschalten. Im Normalbetrieb soll der Volume Indikator unter 0dB gehalten werden (=100% Leistung). Ab -2,5dB wird der Limiter aktiviert. Die rote LED leuchtet bei Aktivierung dieser Sicherheitsschaltung. Die LED zeigt den Zustand der AGC (automatische Regelung der Verstärkung) an und ist kein Clip Indikator.
4. **Zonen Wahlschalter:** Mit diesen Tastern aktivieren sie den jeweiligen Zonenausgang. Für die Zonen 1-3 wird der Schaltzustand durch eine grüne LED neben dem Taster angezeigt. Für die Zone 4 sind zwei Taster verfügbar. Dadurch erhalten Sie vier Auswahlmöglichkeiten: Hintergrundmusik, Durchsage, Hintergrundmusik & Durchsage, und gar kein Signal. Zwei gelbe LEDs zeigen den Status an. Im Hintergrundmusik Modus für Zone 4 wird die Musik bei Durchsagen komplett unterdrückt.
5. **Master Pegelregler:** Legt den Gesamtpegel fest.
6. **Mic.1 Eingang:** Dieser symmetrische Klinkeneingang liegt parallel zu den drei Eingangsvarianten für Mikrofon 1 auf Rückseite.
   Für den Normalbetrieb benutzen Sie bitte nur einen Eingang, es können aber auch zwei Mikrofone über Mikrofon 1 gleichzeitig genutzt werden (siehe Hinweis unten). Mikrofon 1 kann mit der VOX-Schaltung Priorität über alle anderen ausser dem Alarmeingang (siehe 29) erteilt werden.
7. **Mic.1 Lautstärkeregler:** Stellt die Lautstärke des angeschlossenen Mikrofons 1 ein.
8. **Mic. 2, 3 Lautstärkeregler:** Stellen die Lautstärken der angeschlossenen Mikrofone 2, 3 ein. Zur Vermeidung von Rauschen, auf 0 stellen, wenn keine Mikrofone angeschlossen wurden.
9. **Mic. 4/Line 4 Lautstärkeregler:** Regelt das Mikrofonsignal an der XLR-Buchse oder das Linesignal an den Stereo-Cinch Buchsen für Eingang 4.
10. **“Muted by Priority“ LED:** Diese rote LED blinkt bei Aktivierung einer Prioritätsschaltung.
11. **Musik Lautstärkeregler:** Regelt den Pegel des gewählten Lineeingang.
12. **Lineeingangswahlschalter:** Hier wählen Sie die gewünschte Quelle aus: AUX, TUNER oder CD.
13. **Bassregler:** Anhebung oder Absenkung der Bässe. In Mittelstellung ergibt sich ein neutraler Frequenzverlauf.
14. **Trebleregler:** Anhebung oder Absenkung der Höhen In Mittelstellung ergibt sich ein neutraler Frequenzverlauf.

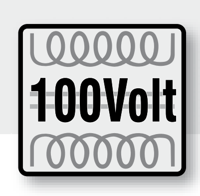



3. Rückansicht



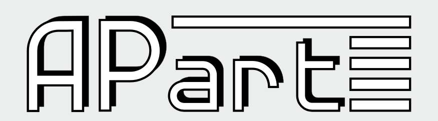
15. **Spannungswähler:** Bitte auf die landesübliche Netzspannung einstellen. Werkseinstellung: 230VAC
16. **Netzanschluss:** Zum Anschluss an das 230V Netz mit einem Standard IEC-Kabel. Der Buchse befindet sich eine 6,3A träge Sicherung. Bitte nur durch gleichen Wert ersetzen.
17. **100V Zonenlautsprecherausgänge:** Wenn Sie verschiedene Lautsprecherzonen ein- und ausschalten wollen, verwenden sie bitte diese Anschlüsse. Die Aktivierung erfolgt über die Schalter auf der Frontseite. Niemals zusammen für niederohmige (4, 8, 16 Ohm) oder 50- / 70V Systeme benutzen! Die gesamte minimale Impedanz beträgt 50 Ohm. (100V/200W/50Ohm)
18. **Notfall DC Spannungsanschluss:** Der Verstärker kann direkt über eine Notfallbatterie oder -netzteil mit 24VDC/20A betrieben werden.
19. **Lautsprecherausgänge:** Bitte verwenden sie nur folgende Anschlüsse: COM & 8 Ohm für Standardlautsprecher mit niedriger Impedanz. Für 50/70/100V Lautsprecher die COM & 50 / 70 / 100 V Anschluss. Die Mindestimpedanz bei 100 V Betrieb beträgt 50 Ohm, bei 70 V Betrieb 24,5 Ohm und bei 50 V Betrieb 12,5 Ohm. Diese Anschlüsse dürfen niemals gemischt werden! Achten Sie immer auf die Korrekte Impedanz.
20. **24V DC Ausgang:** 24VDC / 1A Anschluss für den Prioritätsfall zur Steuerung weiterer Geräte.
21. **Power Amp In / Preamp Out:** Standardmäßig sind die Anschlüsse mit einem Brückenstecker gebrückt. Im Bedarfsfall entfernen Sie die Brücke und verwenden die Buchsen zum Einschleifen eines externen EQs oder Kompressors, oder zum Ansteuern einer weiteren Endstufe wie z.B. PA240P. Vergessen Sie nicht, das Signal wieder in den Power Amp Eingang einzuspeisen!
22. **Rec-Out:** Aufnahmeausgang für einen externen Recorder oder Ausspielweg zu einem weiteren Verstärker.
23. **CD-Stereo/AUX-Eingang (500mV):** Schließen Sie hier Ihren CD-, MD- oder MP3-Player an. Stereo-Signale werden zu Mono summiert. Die Auswahl der Quelle erfolgt über den Selektor auf der Front (siehe 12).
24. **Line 4 / Mic. 4 -Eingang:** Verwenden Sie immer nur einen dieser parallel geschalteten Eingänge gleichzeitig. Für den XLR-Eingang (2 = Hot) verwenden Sie ein symmetrisches Kabel. Zum Einsatz von Kondensatormikrofonen siehe 4. Interne Einstellungen. Da Line 4 empfindlicher ist, als die anderen Line Eingänge, können hier Geräte mit geringerem Ausgangspegel angeschlossen werden.
25. **Mic. 2, 3 XLR & Klinken-Eingänge:** Hier können Sie beliebige Mikrofone mit symmetrischer Verkabelung anschließen (Pin 2/Spitze = Hot). Zum Einsatz von Kondensatormikrofonen siehe 4. Interne Einstellungen.

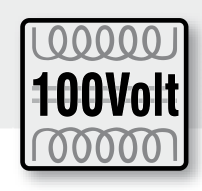




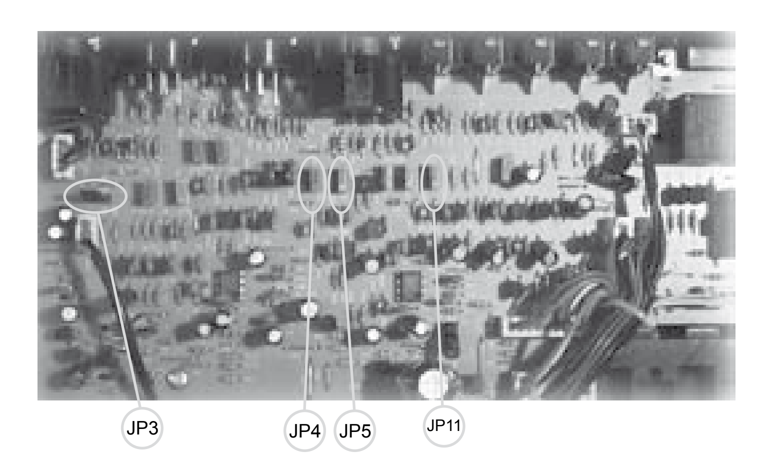
Rückansicht (weiter)

26. **Mic. 1 XLR / DIN5 / Euroblock:** Benutzen Sie bitte maximal zwei dieser parallel verdrahteten Eingänge gleichzeitig. Beachten Sie den Anschlussplan auf der Rückseite. Diese drei Eingänge sind auch mit der symmetrischen Klinkenbuchse auf der Frontseite parallel geschaltet. MICPAT oder MICPACB Mikrofone schließen Sie bitte direkt an die DIN5 Buchse an. Die Musikignale werden automatisch während der Durchsage unterdrückt. Sie können auch die Euroblock Anschlüsse für die Verbindung verwenden. Zum Gebrauch von „VOX-Mute“ siehe 27. Zum Einsatz von Kondensatormikrofonen siehe 4. Interne Einstellungen.
27. **VOX mutes all:** Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn stellen Sie einen Schwellwert für die VOX-Prioritätsschaltung ein. Beim Überschreiten diese Pegels durch das Signal von Mic. 1 werden alle Eingänge ausser dem Alarmeingang stummgeschaltet. Stellen Sie den Regler in die „Off“-Position, wenn Sie diese Funktion nicht benötigen.
28. **Priorität über Musik Kontakt:** Bei Verbinden der Kontakte am Euroblock Anschluss oder PIN 4 & 5 des DIN5 Anschlusses besitzen die Mic. 1 - 4 Priorität über die Musiksignale (AUX, CD, TUNER). Alle weiteren Mikrofone bleiben aktiv. Gleichzeitig stehen dann auch 24VDC / 1A an Terminal 20 zur Verfügung. Diese Funktion ist extrem nützlich in Situationen, wo bis zu 4 Mikrofone verwendet werden, z.B. in Supermärkten.
29. **Gonglaustärkeregler:** Regelt die Lautstärke des integrierten Gong. Die Aktivierung erfolgt über einen der Prioritätskontakte. Sollten Sie keinen Gong benutzen wollen, stellen sie den Trimmer immer auf OFF.
30. **Emergency/Telefon Eingang:** Hier wird das Notfallsignal eingespeist. Der Line Eingang wird ab einem Pegel von 200mV aktiv und ist galvanisch getrennt, um Brummschleifen zu vermeiden. Verwenden sie bitte ein symmetrisches und abgeschirmtes Kabel (Pin 2 = Hot). Das Signal wird direkt in den Endverstärker geleitet. Bitte schließen sie hier keine Mikrofone direkt an.
31. **Emergency/Telefon Regler:** Hier stellen sie den Pegel für das Notfall Signal ein, welches in Eingang 30 eingespeist wird. Das Signal ist unabhängig vom Hauptlautstärkeregler auf der Frontseite.
32. **Belüftungsschlitze:** Die Lüftungsschlitze immer frei halten! Lüfter startet nur wenn der Kühlkörper der Endstufe eine bestimmte Temperatur überschreitet.





4. Interne Einstellungen



Phantomspeisung

MIC1 : JP3
MIC2 : JP4
MIC3 : JP5
MIC4 : JP11

Phantomspeisung on/off-Jumper
Die Phantomspeisung ist werkseitig abgeschaltet (Jumper: OFF). Sie wird durch Umstecken des Jumpers auf On für den jeweiligen Kanal eingeschaltet. Benutzen Sie dann **KEINE** unsymmetrischen Stecker / Kabel.

Netzteilsicherung
Flinke 15A Netzteilsicherung. Bitte nur durch gleichen Wert ersetzen.

Problemlösungen

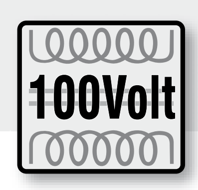
Keine Funktion: Netzkabel prüfen. Gerät einschalten. Sicherungen prüfen.

Kein Ausgangssignal: Verkabelung prüfen. Schalterstellungen für Eingänge prüfen. Preamp-PowerAmp Brücke gesteckt?

Verzerrungen: Zu hohes Eingangssignal. Line Pegal am Mikrofoneingang? Korrekte Lautsprecher-impedanz? (Min. 80 Ohm)

Brummen: Vermeiden Sie Erdschleifen. Prüfen Sie, ob alle Geräte innerhalb eines Stromkreises betrieben werden. Radiobetrieb über Kabelanschluss? Dann bitte einen Antennenisolator verwenden.





5. Überblick über die MA200 Serie



MA200CDR
- Hochwertiger 100 V / 200 W Mischverstärker
- Integrierter CD/MP3-Player und AM/FM-Tuner
- 4 MIC-, 4 Line-Eingänge, Phantomspeisung
- Priorität in drei Stufen, 24 V Ausgang
- Integrierter Gong mit zwei Tönen
- 4 Ausgangszonen
- Dynamischer Limiter (-3 dB)
- Maße (H x B x T): 88 x 430 x 356 mm

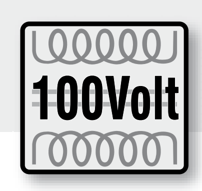


MA200R
- Wie MA200CDR, ohne CD/MP3-Player

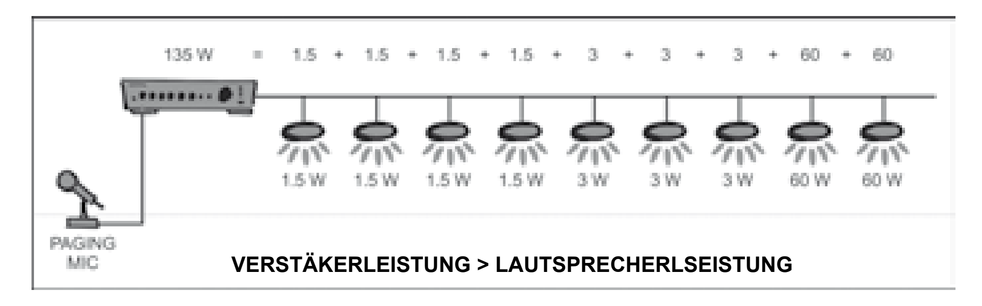


MA200
- Wie MA200CDR, reiner Mischverstärker





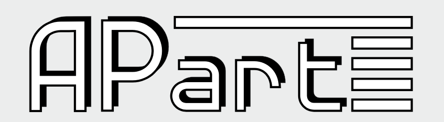
6. Arbeiten mit 100V Laustprechersystemen

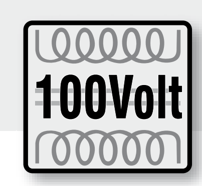


Das Arbeiten mit 100V System ist ganz einfach. Jeder 100V Lautsprecher verfügt über einen 100V Transformator, der auf eine bestimmte Leistung eingestellt werden kann: z.B. 1,5, 3, 6 oder 10W. Wie in unserm grafischen Beispiel darf nun die Summe aller Lautsprechereinstellungen niemals die Gesamtleistung des Verstärkers überschreiten.
Achtung: Es dürfen niemals niederohmige (4-, 8- oder 16 Ohm) Lautsprecher an einem 100V Netz betreiben werden!

Technisch gesprochen liefert der MA200 eine maximale Leistung von 200W bei 100V. Daraus resultiert eine Mindestimpedanz von 50 Ohm: 100V*100V/200W=50Ohm. Mit unserem Impedanz-prüfer WM100 können sie ganz einfach die Gesamtimpedanz testen.

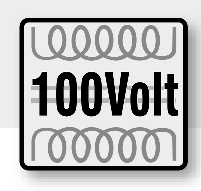
Finden Sie weitere interessante Audiotechnik unter www.apartaudio.com





7. MA200 Blockdiagramm



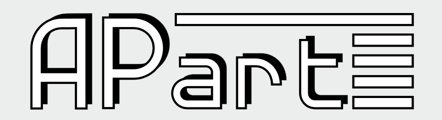


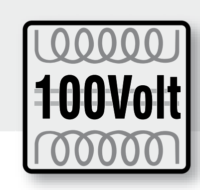
8. Technische Daten

Allgemein

FREQUENZGANG	40HZ - 25KHZ (+/- 3DB)
VERZERRUNG	< 0,3% @ -6DB, 1KHZ
BASSREGLER	+/- 10DB, 100HZ
HÖHENREGLER	+/- 10DB, 10KHZ
RAUSCHABSTAND	VERSTÄRKER: > 95DB, 22HZ - 22KHZ
	LINE: > 80DB, 22HZ - 22KHZ
	MIKROFON: > 65DB, 22HZ - 22KHZ
LED ANZEIGEN	LIMITER AN: ROT
	SIGNAL 100%: GELB
	SIGNAL -25DB: GRÜN
	GERÄT AN: GRÜN
	SCHUTZSCHALTUNG AKTIV: ROT
ZONEN-AKTIV ANZEIGEN	Z1, Z2 UND Z3: GRÜN
	Z4 MUSIK EIN: ORANGE
	Z4 DURCHSAGE EIN: ORANGE
„MUTED BY PRIORITY“-LED	JEDE PRIORITÄT: ROT
SPANNUNGSVERSORGUN	230V / 50-60HZ, MAX 750VA
GEWICHT	CA. 12,7KG
ABMESSUNGEN	430 (B) X 88 (H) X 356 (T) MM
	19“ BREITE, 2HE HÖHE
ARBEITSTEMPERATUR	-10 BIS +45°C

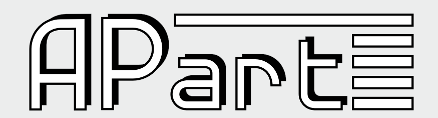


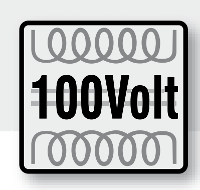




Eingänge

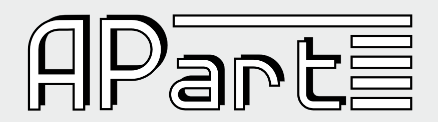
MIC EINGANG 1: KLINKEN EINGANG AN DER FRONTSEITE	
XLR3 KOMBIBUCHSE, DIN5, EUROBLOCK	
EMPFINDLICHKEIT	1,5MV
IMPEDANZ	600 OHM
RAUSCHABSTAND (MAX PEGEL)	> 65DB
PHANTOMSPANNUNG	14 V (INTERNER JUMPER)
FREQUENZGANG	80HZ - 15KHZ (+1/- 3 DB)
VOX MUTE	TRIGGERPEGEL 0,6MV, 1KHZ, SCHALTET MIC 2,3,4+MUSIK STUMM (>40DB)
MIC EINGANG 2, 3, 4: XLR SYMMETRISCH	
EMPFINDLICHKEIT	1,5MV
IMPEDANZ	600 OHM
RAUSCHABSTAN (MAX PEGEL)	> 65DB
PHANTOMSPANNUNG	14 V (INTERNER JUMPER)
FREQUENZGANG	80 - 15KHZ (+1/-3DB)
ALARM EINGANG: EUROBLOCK	
EMPFINDLICHKEIT	1V
IMPEDANZ	600 OHM
RAUSCHABSTAND (MAX PEGEL)	> 80DB
FREQUENZGANG	100HZ - 25KHZ (+1/-3 DB)
MUTE	ALLE EINGÄNGE, > 40DB
AUX EINGANG: CINCH	
EMPFINDLICHKEIT	500MV (-6DB)
IMPEDANZ	22K OHM
RAUSCHABSTAND (MAX PEGEL)	> 80DB
FREQUENZGANG	40HZ - 25KHZ (+1/3 DB)
LINE 4: CINCH	
EMPFINDLICHKEIT	200MV (-14DB)
IMPEDANZ	47K OHM
RAUSCHABSTAND (MAX PEGEL)	> 80DB
FREQUENZGANG	40 - 25KHZ (+1/-3 DB)
CD EINGANG: CINCH	
EMPFINFLICHKEIT	500MV (-6DB)
IMPEDANZ	5K OHM
RAUSCHABSTAND (MAX PEGEL)	> 80DB
FREQUENZGANG	50HZ - 25KHZ (+1/-3 DB)
TUNER: CINCH	
EMPFINDLICHKEIT	300MV (-6DB)
RAUSCHABSTAND (MAX PEGEL)	> 80DB
FREQUENZGANG	40HZ - 25KHZ (+1/-3 DB)

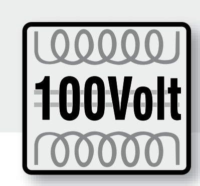




Ausgänge

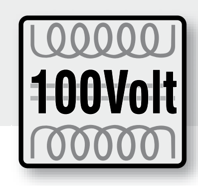
LAUTSPRECHERWAHL	
ZONE 1, 2, 3	EIN / AUS
ZONE 4	DURCHSAGE EIN / AUS, MUSIK EIN / AUS
ZONEN LAUTSPRECHERAUGÄNGE: EUROBLOCK	
ZONE 1, 2, 3, 4	HOCHOHMIG, 100V
LAUTSPRECHERAUSGANG: EUROBLOCK	
HOCHOHMIG	50V (12,5 OHM), 70V (24,5 OHM), 100V (50 OHM)
NIEDEROHMIG	8 OHM
PHANTOMSPANNUNG	
MIC 1, 2, 3, 4	14V (INTERNE JUMPER)
PREAMP AUSGANG: CINCH	
PEGEL	1V
RECORD AUSGANG: CINCH MONO	
PEGEL	1V
PRIORITÄTS AUSGANG: EUROBLOCK	
SPANNUNG	24V DC, MAX 1A, KURZSCHLUSSFEST
GONG	
	2-TON
	AKTIVIERUNG DURCH SCHALTKONTAKT
	EUROBLOCK, DIN5
	EIN / AUS, PEGEL ÜBER TRIMMER
PRIORITÄT	
I.	ALARM/TELEFON EINGANG
	200MV, 1KHZ VOX SCHWELLWERT
	SCHALTET ALLE EINGÄNGE STUMM
	> 40DB
II.	VOX-MUTE ÜBER NUR ÜBER MIC1
	0,6MV, 1KHZ VOX SCHWELLWERT
	SCHALTET MIC 2-, 3- , 4- UND MUSIK-EINGÄNGE STUMM
	EIN / AUS, SCHWELLWERT ÜBER TRIMMER
III.	PRIORITÄTSKONTAKT
	SCHALTET MUSIKEINGÄNGE STUMM
	> 40DB





9. Notizen





HABEN SIE ANREGUNGEN?

Sie sind immer willkomen und werden eventuell honoriert!
Schreiben Sie Ihre Ideen und Anregeungen an

suggestions@apart-audio.com

MA200 ist eine Entwicklung von

Audioproof nv
Lanteernhofstrat 90
BE-2100 Deurne
BELGIUM

